# PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

## RIFACIMENTO METANODOTTO
## PIEVE DI SOLIGO – SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA

1° TRATTO DA AREA IMPIANTO N. 915 DI SAN POLO DI PIAVE A SALGAREDA
2° TRATTO DA AREA IMPIANTO N. 915 DI SAN POLO DI PIAVE A PIEVE DI SOLIGO
DN 300 (12") - DP 75 bar E OPERE CONNESSE

IMPRESA S.A.L.P. S.p.A. a socio unico (SEGHETTO Riccardo)

| | | | Unità Tecnica | Direzione Tecnica di Cantiere | Cliente Direzione Lavori |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 22/02/2021 | Aggiorn. per richiesta precisazioni ARPAV | Danna L. | Maso M. | Barbato L. |
| 00 | 12/10/2020 | Emissione per approvazione | Amici V. | Maso M. | Barbato L. |
| Rev. | Data | Descrizione revisione | Redatto | Verificato | Approvato |

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

# INDICE


PREMESSA ..... 3

1. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO ..... 3

2. SINTESI DELLE PRINCIPALI FASI OPERATIVE DI CANTIERE ..... 4

3. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO E DELLE OPERE ..... 6

4. LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI MICRO-CANTIERI, DEL CANTIERE BASE E DELLA PISTA DI ACCESSO (PRESCR. N. 8A CTVIA E PRESCR. N. 10 E 11 DGRV) ..... 9

5. LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI DEPOSITI TEMPORANEI DEI MATERIALI (PRESCR. N. 8B, 4D E 4E CTVIA - PRESCR. N. 11 E 12 DGRV) ..... 13

5.1. Deposito temporaneo terra e roccia da scavi ..... 13

5.2. Deposito temporaneo materiali ..... 15

6. SISTEMA PER LA RACCOLTA E LA GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE (PRESCR. 8C CTVIA) ..... 17

7. PRECAUZIONI ADOTTATE PER PREVENIRE LA CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL SUOLO E SOTTOSUOLO (PRESCR. 8D CTVIA E N.18 DVA-2018-18393 R.V.) ..... 18

7.1. Gestione contaminazione delle acque ..... 18

7.2. Rilasci nel suolo e sottosuolo ..... 20

7.3. Trivellazioni TOC (Interferenze degli scavi con la falda) ..... 21

7.4. Materiali di scavo provenienti dalla realizzazione delle opere trenchless ..... 22

8. AZIONI DI PROTEZIONE E SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE NATURALE E SEMINATURALE (PRESCR. 8E CTVIA) ..... 23

9. CRONOPROGRAMMA DELLE SINGOLE FASI DEL CANTIERE (PRESCR. 8F CTVIA E PRESCR. 13 DGRV) ..... 27

10. ACQUA DI COLLAUDO IDRAULICO DELLE CONDOTTE (PRESCR. N. 2 E 16 CTVIA E PRESCR. NR. 17 DGRV) ..... 27

11. ALLEGATI ..... 28



*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

## PREMESSA

Il presente documento è relativo al progetto di rifacimento del metanodotto esistente PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.
La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

## 1. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Il presente Piano di Cantierizzazione fa riferimento alle informazioni e prescrizioni contenute nel Parere nr. 2850 del 26/10/18 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA E Vas (nel seguito "**CTVIA**") oltre che alle informazioni e prescrizioni contenute nella Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 1829 del 04/12/18 (nel seguito "**DGRV**") e dei seguenti approfondimenti, che costituiscono il quadro principale di riferimento:

- LSC-100 - Studio di Impatto Ambientale;

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

- LSC-101 - Studio per Valutazione di Incidenza Ambientale;
- LSC-109 – Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 D.M. n. 120/2017;
- Parere CTVIA n.2850 del 26/10/2018;
- DVA-2018-18393 Regione Veneto;
- LSC-103 - Piano di Monitoraggio Ambientale;
- LSC-213 – Progetto di Ripristino Vegetazionale;
- LSC-CENS-01 - Censimento della vegetazione;
- LSC-401 (-404) - Rapporti di Monitoraggio Ante-Operam;
- LSC-510 – Piano delle Mitigazioni Ambientali;
- Valutazione Previsionale dell'Impatto Acustico art. 8 Legge n. 446/95, D.P.R. 227/2011.

## 2. SINTESI DELLE PRINCIPALI FASI OPERATIVE DI CANTIERE

Il progetto prevede il rifacimento del metanodotto PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti per una lunghezza complessiva di km 35+161 m.
La realizzazione delle opere (gasdotto e relativi impianti) consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le attività di costruzione si articolano nelle seguenti principali fasi operative:

**0) Fase Preparatoria**
   a) allestimento area logistica

**1) Accantieramento**
   a) delimitazione-recinzione area di lavoro
   b) realizzazione di infrastrutture provvisorie
   c) apertura di piste temporanee di passaggio per l'accesso alla fascia di lavoro

**2) Apertura della fascia di lavoro**
   a) taglio piante
   b) scotico e spianamento AOL (Area Occupazione Lavori)

**3) Lavori-costruzione puntuali**
   a) realizzazione degli attraversamenti
      1) trivellazione trenchless (strada o fluviale):
         - scavo buche di spinta
         - well-points per abbassamento falda (fluviale, ev. stradale)
         - alloggiamento trivella ed esecuzione
         - evacuazione/conferimento smarino
         - posa tubazione

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

- rinterro buche di spinta

2) scavo a cielo aperto in alveo:
   - preparazione e saldatura tubazione (ev. cavallotto)
   - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
   - posa tubazione
   - rinterro
   - ripristino spondale

b) realizzazione degli impianti e punti di linea

**4) Lavori-costruzione di linea**

a) sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro
b) saldatura di linea e controlli non distruttivi
c) sabbiatura della condotta
d) rivestimento dei giunti
e) scavo della trincea
f) posa della condotta
g) saldatura, rivestimento dei giunti dei collegamenti
h) rinterro della condotta

**5) Completamento lavori di linea**

a) collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

**6) Lavori complementari-ripristini**

a) esecuzione dei ripristini morfologici
b) esecuzione dei ripristini vegetazionali
c) opera ultimata

Le attività di dismissione prevedono in parte la ripetizione delle Fasi da 1 a 6 esclusa beninteso quella dei collaudi (Fase 5):

**D1) Accantieramento**

a) delimitazione-recinzione area di lavoro (aree non incluse nella precedente fase)

**D2) Apertura della fascia di lavoro**

a) taglio piante
b) scotico e spianamento AOL

**D3) Lavori-dismissioni puntuali**

a) smantellamento degli attraversamenti
   1) Intasamento tratto di tubazione
      - well-points per abbassamento falda (att. fluviale, eventual. per att. stradale)
      - scavo tratti di trincea nei due lati
      - taglio tubazione
      - intasamento della condotta
      - rinterro trincee

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

2) smantellamento a cielo aperto in alveo
   - smantellamento ripristino spondale
   - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
   - taglio tubazione e rimozione
   - rinterro

b) Smantellamento degli impianti e punti di linea

**D4) Lavori-smantellamento linea**

a) scavo per messa in luce delle condotte e apparati interrati
b) taglio delle sezioni di condotta
c) asportazione dei tubi, stoccaggio in area lavoro ed evacuazione/conferimento
d) rinterro degli scavi

**D5) Lavori complementari-ripristini**

a) esecuzione dei ripristini morfologici
b) esecuzione dei ripristini vegetazionali

## 3. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO E DELLE OPERE

Nella tabella che segue sono state riepilogati i tratti dell'Opera di progetto, i Comuni interessati dal tracciato del metanodotto e relative opere, oltre alle caratteristiche specifiche e particolarità delle medesime.

| Metanodotto | Opera | Comuni | Caratteristiche |
|---|---|---|---|
| **UFFICI E AREA DEPOSITO: VIA DELL'ARTIGIANATO – 31010 – CIMADOLMO** | | | |
| Variante Vazzola - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar - L= 17+193 km (C.T. 20156) | Costruzione, allacciamenti/ricollegamenti da Metanodotto Principale Vazzola Salgareda DN 300 | Salgareda | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via Callunga V415 - V418<br>- attraversamento Via Chiodo V396 - V398 |
| | | Ponte di Piave | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via Grasseghella V357 - V358<br>- attraversamento Strada Regionale n. 53 Prog.Km 80+839 V351 - V353<br>- attraversamento Scolo Grassaga V319 - V322<br>- attraversamento Ferrovia Treviso - Portogruaro Prog.Km 19+889 V334 - P337<br>- attraversamento Via Ferrovia V313 - V315<br>- attraversamento Via Fossadelle V290 - V293 e Scolo Bidoggiata V293 - V296<br>- attraversamento Scolo Bidoggiata V257 - V259<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Via Grasseghella V370 - - - attraversamento cunicolo CLS V348 - V345 |
| | | Ormelle | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Scolo Bidoggia S.P. n. 7 Prog.Km 4+736 V223 - P226<br>- attraversamento Via Trattori V213 - V215<br>- attraversamento Strada Privata P191 - V193 |

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | - attraversamento S.P. n.34 Prog.Km 24+354 V184 - P186 e Strada Privata P187 - V189<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Via Trattori P216 - V218<br>- attraversamento Via Cardin II Tronco - via Stadio V174 - P178<br>**Realizzazioni impianti**<br>- Realizzazione P.I.D.I. n.4<br>- Realizzazione P.I.L. n.3 |
| | | San Polo di Piave | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via San Martino V154 - V156<br>- attraversamento Via Guizza P118 - V119<br>- attraversamento Strada comunale Via Francolin P106 - V107<br>- attraversamento S.P. n.110 Prog.Km 1+227 V95 - V97<br>- attraversamento Via Roro V78 - P80<br>- attraversamento Via Baruchella V67 - V69<br>- attraversamento Via San Michele V34 - V42<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Canale Bidoggiotto V174 - V176<br>- attraversamento Via San Martino V161 - V164<br>- attraversamento Via Brigata Foggia da V125 a V127<br>- attraversamento Via Francolin P102 - V103<br>**Realizzazioni impianti**<br>- Realizzazione P.I.D.I n.2 |
| | | Vazzola | |
| Variante da A.I. n.915 San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar - L= 10+223 km (C.T. VAR. 9110680) | Costruzione, Allacciamenti/ricollegamenti da Metanodotto Principale Variante da A.I. n.915 San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano DN 300 | Vazzola | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Strada Provinciale N.92 prog. Km 0+586 V7 - P9<br>- attraversamento Via dei Prati V32 - V34 |
| | | Mareno di Piave | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Strada Provinciale N.34 prog. Km 14+650 V47 - V50<br>- attraversamento Via Mantese V64 - V67<br>- attraversamento Via Castaldia P97- P98<br>- attraversamento Autostrada A27 "VE-BL" Prog. Km 35+182 V101 - P104<br>- attraversamento Strada Provinciale N.165 Prog. Km 11+681 P103 - P104<br>- attraversamento Canale Santa Maria V123 - V124<br>- attraversamento Via Campana P126 - V128<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Via Donà delle Rose V77 - V79<br>**Realizzazioni impianti**<br>- Realizzazione P.I.D.I n.2 |
| | | Santa Lucia di Piave | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via Ungheresca V137 - P139<br>- attraversamento Strada Provinciale N.45 Prog. Km 5+718 V157 - V160<br>- attraversamento Canale Santa Maria P168 - V171<br>- attraversamento Via Martiri della Libertà V179 - V183<br>- attraversamento adduttore Filiberto V197 - V199<br>- attraversamento Via Sarano P205 - V208<br>- attraversamento Via degli Alpini V210 - P212<br>- attraversamento Via Gera e Torrente Ruio P228 - V231<br>- attraversamento Torrente Crevada P234 - P237<br>**Attraversamento a cielo aperto** |

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | -attraversamento Via Gera V222 - P224<br>- attraversamento Roggia dei Molini P241 - P242<br>**Realizzazioni impianti**<br>- Realizzazione P.I.L. n.3<br>- Realizzazione P.I.D.I. n.4 |
| Met. Pieve di Soligo - San Polo – Salgareda Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar L= 16,247 km sp. 6,35 mm | Dismissione | Salgareda | Da V435 a P392 |
| | | Ponte di Piave | • Fosso, intasamento Prog.Km 5+665Km<br>• Scolo Grassaga, intasamento Prog.Km 12+013 |
| | | Ormelle | Da P255 a P175 |
| | | San Polo di Piave | Da V174 a V15 |
| | | Vazzola | Da P14 a P0 |
| Met. Pieve di Soligo - San Polo – Salgareda Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") - MOP 64 bar L= 9,369 km sp. 6,35 mm | Dismissione | Vazzola | Da P0 a V47 |
| | | Mareno di Piave | P48 a V137 |
| | | Santa Lucia di Piave | P138 a PC |
| Variante da S.P. n.38 Com. di Susegana a PIDI stoccaggio Edison (escluso) DN 300 (12") DP 75 bar- L= 2+842 km (C.T. VAR. 9110690); | Costruzione, Allacciamenti/ricollegamenti da metanodotto principale Variante da S.P. n.38 in Com. di Susegana a Impianto PIDI stoccaggio Edison in Com. di San Pietro di Feletto (escluso) DN 300 | Susegana | |
| | | Refrontolo | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Strada Provinciale N.86 BIS (Via Casale) Prog. Km. 1+250 V100 - V103<br>- attraversamento Via Tessere V91 - P93<br>- attraversamento Via Crevada e strada bianca V68 - P70<br>- attraversamento Via Col Vendrame<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>165 attraversamento Fosso V76 - V78<br>166 attraversamento Via Crevada V71 - V74<br>167 attraversamento torrente Gerda V58 - P60<br>168 attraversamento torrente Gerda P42 - P43<br>169 attraversamento torrente Gerda V35 - V37<br>**Opere particolari**<br>- Realizzazione paratia di pali trivellati P54 - P57<br>- Realizzazione tratto particolare in parcheggio Ferracin Abbigliamento V44 - P50 |
| | | San Pietro di Feletto | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via Pezzolle V114 - V116<br>Attraversamento a cielo aperto<br>- attraversamento torrente Lierza V108 - P111 |
| Met. Pieve di Soligo - San Polo – Salgareda Tratto da S.P. N.38 (Susegana) a P.I.D.I. stoccaggio Edison (San Pietro di Feletto) DN 300<br>(12") - MOP 64 bar L= 2,888 km sp. 6,35 mm | Dismissione | Pieve di Soligo | Da PC a P110<br>• Torrente Lierza, intasamento Prog.Km 17+961 |
| | | Refrontolo | Da P109 a P27<br>• Torrente Gerda, intasamento Prog.Km 16+364<br>• Torrente Gerda, intasamento Prog.Km 16+364<br>• Torrente Gerda, intasamento Prog.Km 16+187<br>• Torrente Gerda, intasamento Prog.Km 15+770<br>• Torrente Gerda, intasamento Prog.Km 15+552<br>• Torrente Crevada, intasamento Prog.Km 15+053 |
| | | San Pietro di Feletto | Da P0 a P27<br>• Torrente Crevada, intasamento Prog.Km 14+786<br>• Torrente Crevada, intasamento Prog.Km 13+789 |

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Variante da Impianto PIDI stoccaggio Edison (incluso) a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo DN 300 (12") DP 75 bar - L= 4+031 km (C.T. VAR. 9110696) | Costruzione, Allacciamenti/ricollegamenti da metanodotto principale Variante da PIDI stoccaggio Edison (incluso) a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo DN 300 | San Pietro di Feletto | **Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento Via Fontana + torrente Crevada V25 - V28<br>- attraversamento T.O.C. V13 - P22<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Canale Ruietto<br>**Realizzazioni impianti**<br>- Realizzazione P.I.D.I n.5<br><br>**Trivellazione trenchless**<br>- attraversamento canale ENEL - Torrente Crevada V38 - V42<br>- attraversamento Strada Provinciale N.38 Prog. Km 7+517 V9 - V11<br>202 attraversamento Via Barriera e Via Val Longa V4 - V7<br>**Attraversamento a cielo aperto**<br>- attraversamento Via Borgo Molino P64 - P66<br>- attraversamento Roggia del Molino V60 - P61<br>- attraversamento Ruio dei Pini e Pista Ciclabile V23 - V25 |
| | | Refrontolo | |
| | | Pieve di Soligo | |
| Met. Pieve di Soligo - San Polo – Salgareda Tratto da P.I.D.I Stoccaggio Edison (San Pietro di Feletto) a P.I.D.I. 6250032/1.1 (Pieve di Soligo) DN 300 (12") - MOP 64 bar L= 3,949 km sp. 6,35 mm | Dismissione | San Pietro di Feletto | Dismissione da Variante S.P. N. 38 a Impianto PIDI 5 (2.84km) |

## 4. LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI MICRO-CANTIERI, DEL CANTIERE BASE E DELLA PISTA DI ACCESSO (PRESCR. N. 8A CTVIA E PRESCR. N. 10 E 11 DGRV)

Trattandosi del rifacimento di un metanodotto esistente, la scelta progettuale individuata è stata quella di sfruttare il corridoio tecnologico già delineato da quest'ultimo. Il tracciato individuato infatti si mantiene in stretto parallelismo con quello della condotta esistente (oggetto di dismissione e rimozione) per circa l'80% del suo sviluppo.

Tale scelta progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto ambientale dell'opera su nuove aree, in quanto saranno principalmente attraversate zone già interessate dal metanodotto esistente, limitando al massimo nuove edificazioni sul territorio.

Lo svolgimento delle varie fasi operative e cantieristiche relative alla costruzione del metanodotto richiede l'apertura di un'area di passaggio, che sarà continua e di larghezza tale da garantire la massima sicurezza durante l'esecuzione dei lavori oltre che il transito dei mezzi di servizio e – nel caso - di soccorso.

Contestualmente all'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove presente, la salvaguardia dello strato umico superficiale (humus superficiale) che, accantonato con adeguata protezione al margine della fascia di lavoro, sarà riposizionato nella sede originaria durante la fase finale dei ripristini.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Le tipologie delle aree di passaggio con relative larghezze che saranno predisposte per l'esecuzione dei lavori sono le seguenti:

- area di passaggio per condotta DN 300 (12") normale: L = 16 m
- area di passaggio per condotta DN 300 (12") ridotta: L = 14 m
- area di passaggio per condotta DN 200 (8") normale: L = 16 m
- area di passaggio per condotta DN 200 (8") ridotta: L = 14 m
- area di passaggio per condotta DN 100 (4") normale: L = 14 m
- area di passaggio per condotta DN 100 (4") ridotta: L = 12 m

Tali tipologie di aree di passaggio risultano meglio individuate e specificate nelle planimetrie catastali con relative aree di occupazione allegate al presente Piano.

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture ferroviarie, stradali, corsi d'acqua e servizi interrati di particolare importanza, sono previsti allargamenti delle aree di passaggio.

Nel caso di dismissioni con relativo intasamento della condotta da dismettere, l'area di ingombro della pista risulterà ridotta.

Nel caso di opere trenchless - ed in particolare per attraversamenti con trivella spingitubo - genericamente l'area di ingombro per quanto riguarda strade provinciali/autostrade è di 40x30 m nel punto di ingresso e di 20x30 m in quello di uscita.
In **Fig. 4.a** si riporta l'esempio dell'attraversamento dell'Autostrada A27 Venezia-Belluno dove l'area di ingresso è localizzata tra i vertici V-100 e V-101 e quella di uscita si trova tra il punto P104 ed il vertice V-106 (Rifer. elaborato grafico P-AOL-9110680 in allegato).

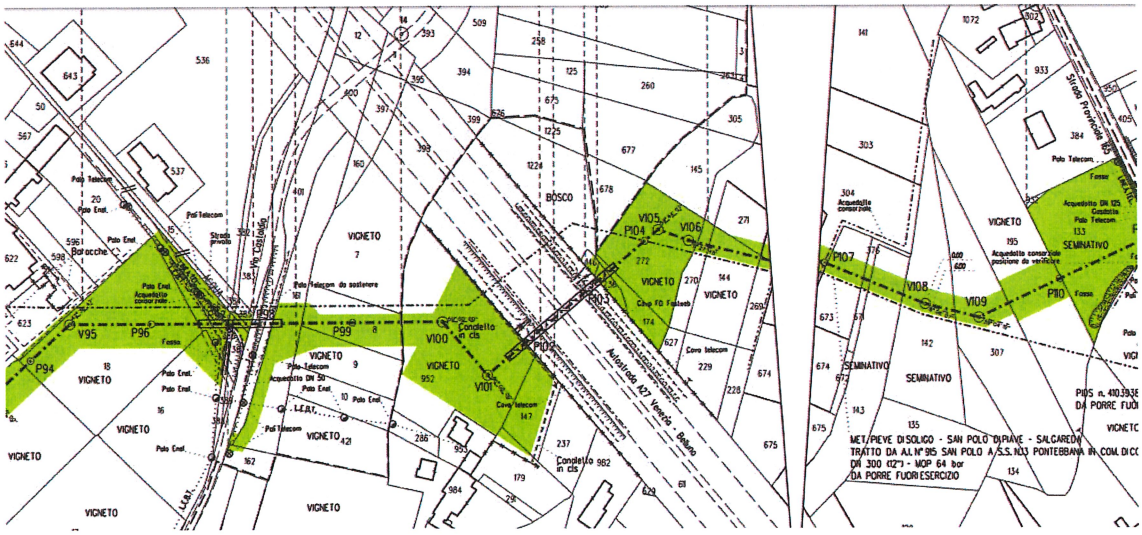


**Fig. 4.a**

Nel caso dell'attraversamento del Torrente Crevada con il metodo della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), l'area di ingombro in entrata (dal punto P-233 al punto P-235) ed in uscita (dal punto P-236 a P-237) sono in entrambi i casi di 20x30 m (**Fig. 4.b**).

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

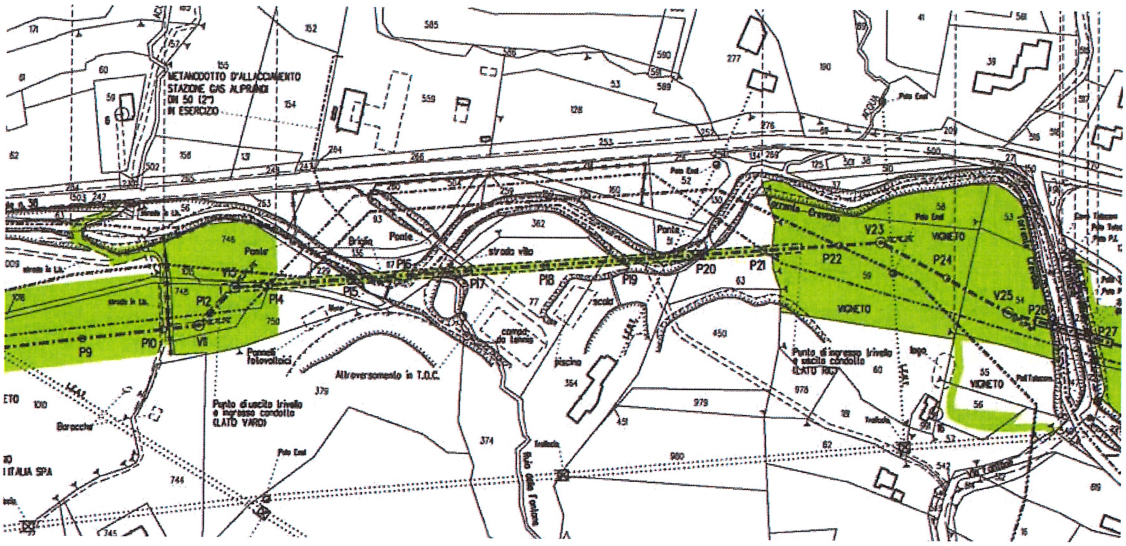


Fig. 4.b

Nel caso dell'attraversamento dei corsi d'acqua con la tecnica trenchless dello spingitubo, l'area di ingombro è di 40x30 m nel punto di ingresso e di 20x30 m in quello di uscita (**Fig. 4.c**).

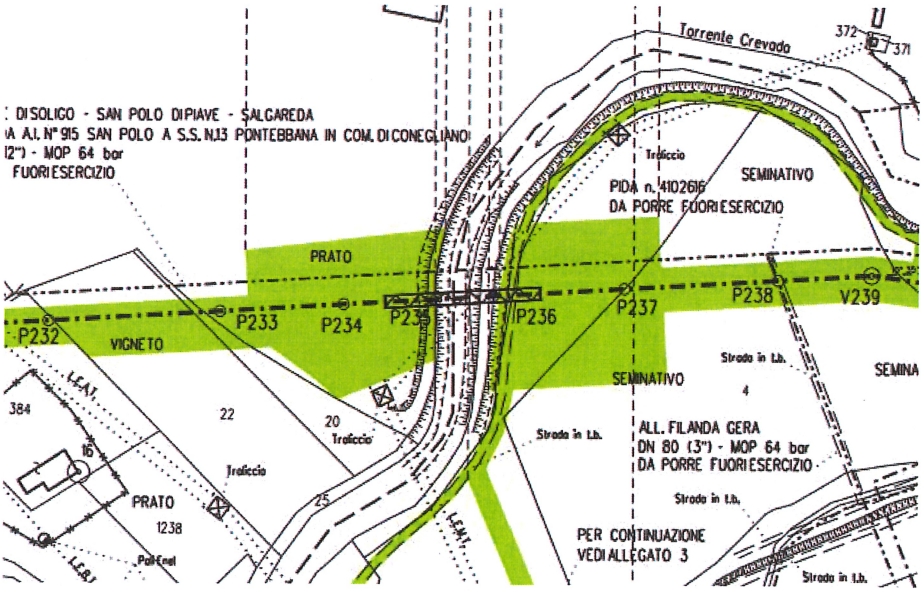


Fig. 4.c

Per gli attraversamenti a cielo aperto l'area di ingombro in entrata e in uscita è di 20x15 m, come nel caso dell'attraversamento di Via Donà delle Rose di cui all'elaborato allegato P-AOL-9110680 (da V77 a V79 e da V-79 a V-80) e riportato in **Fig. 4.d**.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

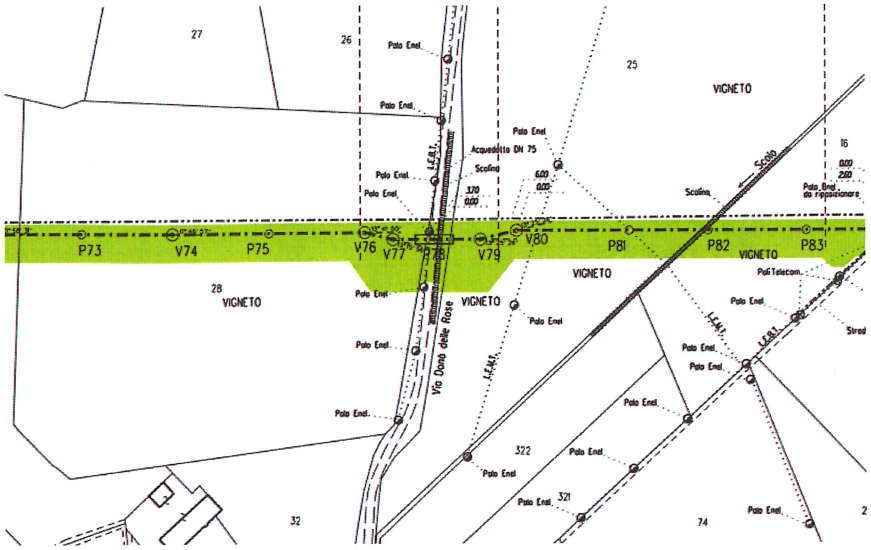


Fig. 4.d

Nel caso della realizzazione di impianti, identificati come Centri P.I.L. e P.I.D.I., l'area di ingombro sarà invece di circa 15x15 m (**Fig. 4.e**).

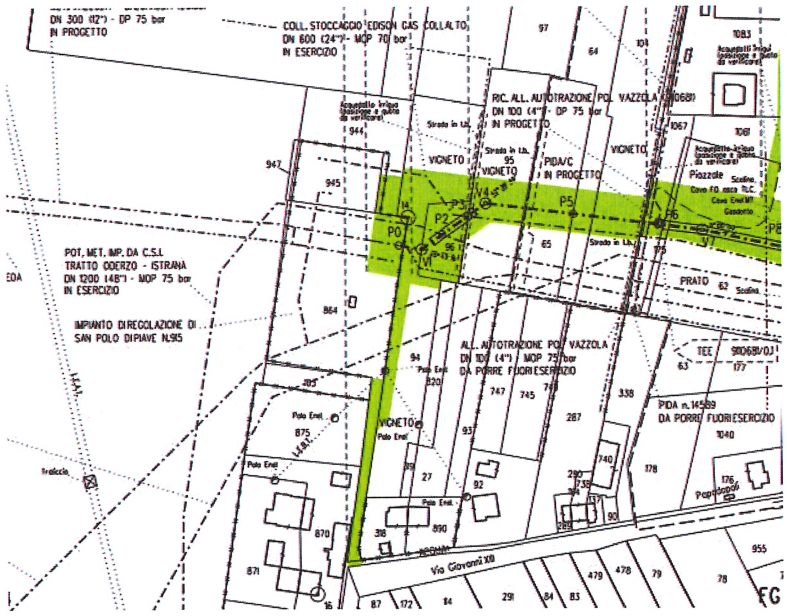


Fig. 4.e

Al paragrafo **11. ALLEGATI** si possono trovare tutte le planimetrie catastali con il tracciato di progetto, il tracciato del metanodotto da dismettere e le relative aree di occupazione.

Per una più agevole lettura, si riporta di seguito in **Fig. 4.f** la legenda che spiega come consultare gli elaborati grafici e le informazioni in essi contenute e rappresentate.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

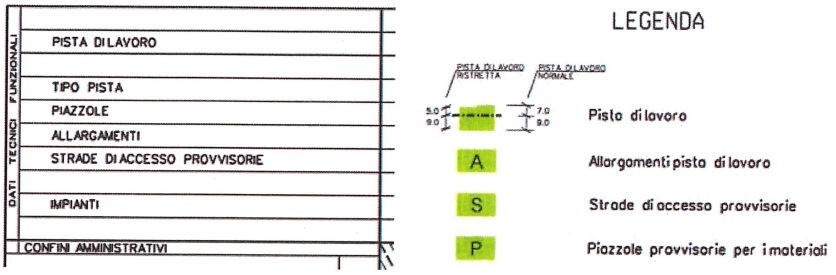


Fig. 4.f

Infatti, nella parte alta di ogni elaborato sono indicati la dimensione della pista di lavoro, il tipo di pista (A), le piazzole (P), gli allargamenti (A), le strade di accesso provvisorie (S) e gli impianti laddove presenti.

## 5. LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI DEPOSITI TEMPORANEI DEI MATERIALI (PRESCR. N. 8B, 4D E 4E CTVIA - PRESCR. N. 11 E 12 DGRV)

### 5.1. Deposito temporaneo terra e roccia da scavi

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

Il terreno vegetale, accantonato durante la fase di apertura pista, è conservato ed interamente rimesso in sito così come previsto dagli elaborati di progetto, garantendo di non mescolarlo con la terra di scavo (**Fig. 5.1.a**).

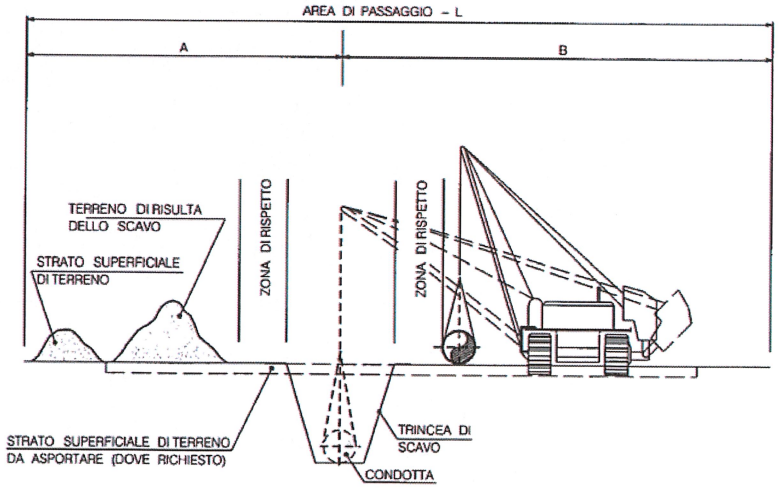


Fig. 5.1.a

Ad eccezione di quanto descritto in precedenza e rispetto alla sezione tipologica di scavo illustrata, sono previsti smaltimenti di materiale relativamente al materiale di smarino della T.O.C. e anche in corrispondenza dello scavo della trincea dove le indagini ambientali eseguite in fase di progettazione hanno evidenziato potenziali inquinamenti.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Il materiale di smarino sarà separato dai fanghi di perforazione e conferito ad impianto di smaltimento.

Nel caso delle opere trenchelss mediante trivellazione a secco, che non prevedono quindi l'impiego di fanghi di perforazione, i materiali di risulta saranno caratterizzati a piè d'opera e quindi conferiti a destino finale in ossequio a quanto previsto nell'elaborato di progetto LSC-109 "Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 D.M. n. 120/2017".

I volumi complessivi delle opere trenchless, come stimati nel predetto Piano di progetto, ammontano a circa 62 $m^3$ per la realizzazione della T.O.C. e a circa 327 $m^3$ per la realizzazione dei nr. 54 attraversamenti da realizzare mediante trivella spingitubo (con un volume medio per ogni attraversamento di circa 6,0 $m^3$).

Quanto invece al materiale di scavo che ha evidenziato i superi in fase di indagine ambientale – ubicato in prossimità del vertice V82 in Comune di San Polo di Piave e riportato nell'estratto planimetrico di **Fig. 5.1.b** - si prevede la caratterizzazione in loco e la relativa gestione come rifiuto ai sensi del D.Lgs. n.152/2006. Sarà quindi caricato direttamente sui mezzi di trasporto per essere inviato a recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati anche in ottemperanza alla prescrizione CTVIA nr. 4c.

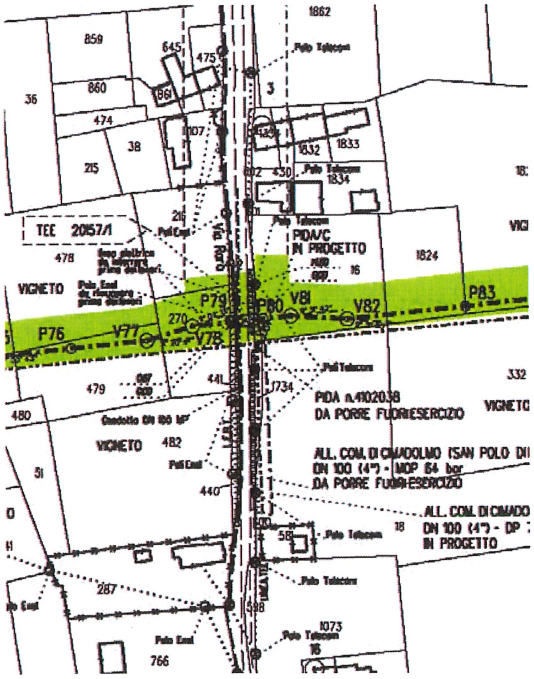


Fig. 5.1.b

Il trasporto del materiale sarà eseguito mediante utilizzo di autocarri che saranno caricati al massimo della loro capacità di carico/trasporto, di modo da minimizzare il numero dei trasporti, che saranno dotati di telone di protezione cosicché si eviti la produzione di polveri e la perdita di materiali durante il loro trasporto al destino finale.

Nello specifico, in relazione alla prescrizione n. 4d della CTVIA, il destino finale dei materiali sarà definito in base agli esiti delle caratterizzazioni in cumulo come prescritto nel documento LSC-109 menzionato in precedenza.
Per tale motivo, allo stato attuale, non è ancora possibile definire il numero ed il tragitto dei trasporti in argomento.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Le relative aree di deposito temporaneo poste a bordo scavo, in prossimità delle opere puntuali cui fanno riferimento, saranno opportunamente recintate con paletti di ferro e rete arancione. Le aree così individuate, dovranno essere dotate alla base di materiale plastico ad alta densità impermeabile perimetrato da argini di protezione effettuati con sabbia o barriere in polipropilene.

Per maggiori dettagli relativi alle attività di caratterizzazione e smaltimento, si rimanda comunque al documento LSC-109 – Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 D.M. n. 120/2017.

Le aree di lavoro della T.O.C., che ricomprendono anche le aree di deposito temporaneo dei materiali di scavo, sono ubicate tra il picchetto P21 al P26 relativamente all'elaborato P-AOL-9110696 - Variante da PIDI stoccaggio EDISON a PIDI 6250032/1.1 DN 300 12" riportata nell'elaborato P-AOL-9110696.

Il lay-out dell'area in questione è meglio dettagliato e specificato in **Fig. 5.1.c** dove sono indicati gli apprestamenti di cantiere per quanto riguarda il punto di ingresso ed il punto di uscita.

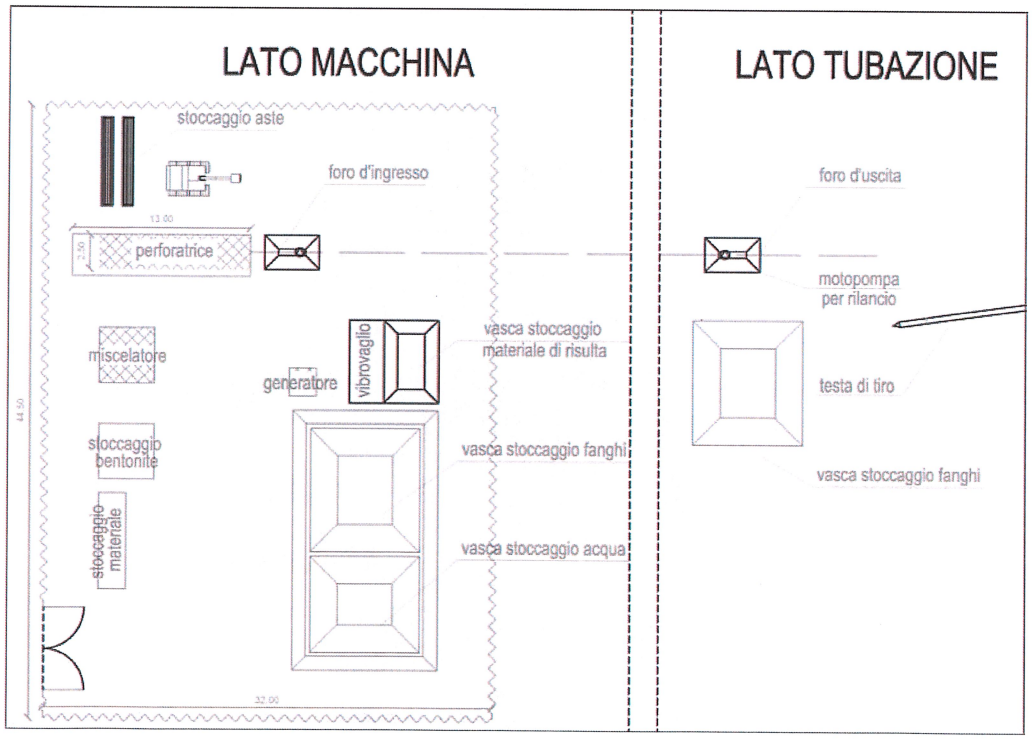


Fig. 5.1.c

Pertanto, in generale, in ottemperanza alle prescrizioni nr. 10 e 11 del DGRV, si precisa che il deposito dei materiali di scavo sarà sempre ubicato nelle aree lavori a disposizione che sono previste nel progetto.

## 5.2. Deposito temporaneo materiali

L'area logistica di Cimadolmo ha un'estensione di 4.889 m$^2$, di cui la porzione destinata allo stoccaggio di materiali di costruzione ha dimensioni 25,3 x 57 m per un totale di 1.442,1 m$^2$ ed è sufficiente per lo stoccaggio di tutti i materiali che saranno impiegati nella costruzione.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

All'interno della stessa area logistica è prevista un'area da adibire al parcheggio dei mezzi d'opera con un'estensione di 12x30 m pari ad una superficie di circa 360 m$^2$.

In virtù dell'avanzamento dei lavori, i materiali di costruzione ed i mezzi d'opera saranno dislocati nei tratti di cantiere interessato lungo il tracciato di progetto.

Al fine di limitare al minimo quanto previsto dalla prescrizione nr. 12 DGRV in relazione all'utilizzo della viabilità ordinaria esistente, i mezzi d'opera potranno permanere temporaneamente all'interno delle piste di lavoro, avendo cura che restino il più possibile lontano dai ricettori sensibili delle aree di pregio naturalistico.

Parimenti, in ottemperanza alla prescrizione nr. 11 DGRV, in **Fig. 5.2.a** si riporta il lay-out dell'area logistica di Cimadolmo oltre ad una vista aerea della medesima in **Fig. 5.2.b** e ad una foto delle attività di allestimento (**Fig. 5.2.c**).

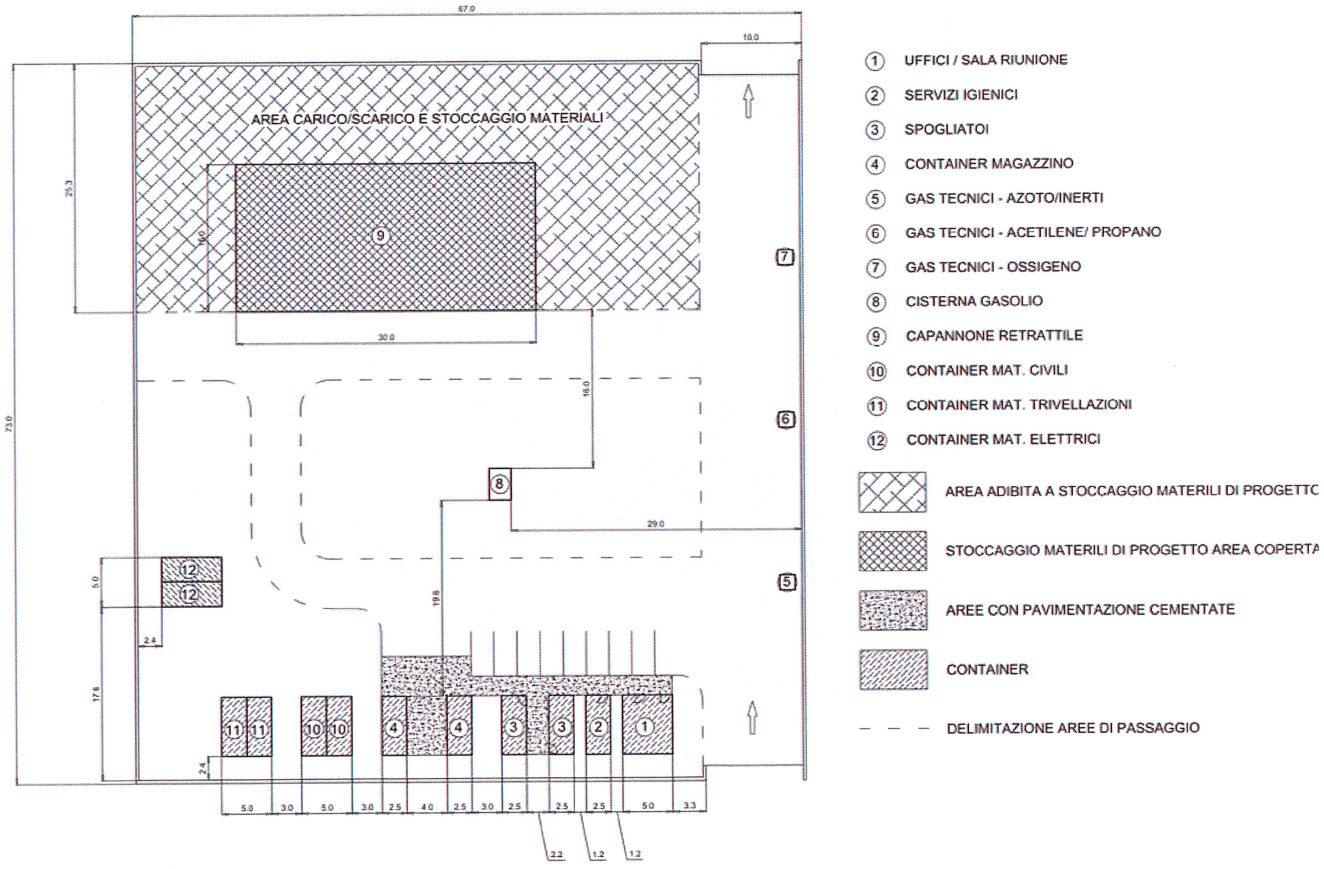


Fig. 5.2.a

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Fig. 5.2.b

Fig. 5.2.c

## 6. SISTEMA PER LA RACCOLTA E LA GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE (PRESCR. 8C CTVIA)

Nel caso specifico dell'Area Logistica di Cimadolmo, il piazzale e gli uffici di cantiere saranno allacciati direttamente all'acquedotto e alla rete fognaria del Comune di Cimadolmo.

Per quanto riguarda invece i servizi igienici che saranno posizionati direttamente nelle aree dei lavori ed in funzione del relativo avanzamento, si utilizzeranno i bagni cd. "chimici" cui sarà garantito il servizio di pulizia e smaltimento periodico delle acque nere.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Per quanto riguarda invece l'allontanamento e smaltimento delle acque meteoriche nelle aree di lavoro, saranno previste opere di regimazione quali canalette in terra protette da graticci di fascine verdi; canalette in terra protette da materiale lapideo reperibile in loco, paratie di pali trivellati, travi di collegamento.

In considerazione, comunque, delle caratteristiche geologiche dei suoli interessati dai lavori, che sono tipiche di terreni permeabili, non si ravvedono particolari problematiche inerenti questa tematica.

## 7. PRECAUZIONI ADOTTATE PER PREVENIRE LA CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL SUOLO E SOTTOSUOLO (PRESCR. 8D CTVIA E N.18 DVA-2018-18393 R.V.)

### 7.1. Gestione contaminazione delle acque

I casi in cui gli scarichi che possono compromettere la qualità delle acque sono:

✓ le acque di lavorazione,

✓ le acque da pompaggio per abbassamento falda (che possono provocare accumulo temporaneo di sedimenti nelle acque del corpo idrico ricettore),

✓ le acque utilizzate per collaudi idraulici,

✓ le perdite accidentali di sostanze inquinanti,

✓ le perdite accidentali di olio e combustibili in corsi d'acqua,

✓ le acque reflue di lavaggio per pulitura mezzi e attrezzature;

✓ attraversamenti fluviali,

✓ le acque reflue di lavaggio per pulitura mezzi e attrezzature.

Le acque di lavorazione possono essere gestite nei seguenti due modi:

✓ come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006: qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, si dovrà ottenere la preventiva autorizzazione dall'Ente competente;

✓ come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006: qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

Ove tecnicamente possibile, si prevede il riutilizzo dell'acqua impiegata per il collaudo del I° tronco per i tronconi successivi di collaudo della condotta lungo il tracciato.
In attesa di poter essere reimpiegata per il collaudo dei tronconi successivi, l'acqua potrà essere conservata temporaneamente all'interno del tronco che è appena stato collaudato, per poi essere inserita nel tronco successivo.

Dovendo far ricorso durante l'esecuzione dei lavori anche ad impianti well-point o similari (sistemi di aggottamento dell'acqua di falda atti a mantenere asciutto lo scavo e a permettere l'esecuzione delle lavorazioni), le acque di falda drenate saranno allontanate tramite un sistema di canalette e tubazioni per essere rilasciate nei corpi idrici superficiali.

Nelle fasi di avvio dell'aggottamento, in terreni particolarmente sabbiosi, al fine di evitare fenomeni di intorbidimento dei corpi idrici ricettori, si provvederà ad attuarne il monitoraggio e la sorveglianza al fine di evitare fenomeni localizzati di intorbidimento. Proprio per questa ragione presso i punti di rilascio si effettueranno controlli periodici verificando che non si formino eventuali accumuli di materiale sabbioso.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

In ogni caso, tenuto conto della diversa natura dei terreni interessati dai lavori lungo il tracciato di progetto, i sistemi well-point saranno realizzati come segue:

(a) quando si andrà ad operare anche in terreni sabbiosi intervallati da stratificazioni poco permeabili, sarà realizzato prima il foro di alloggiamento mediante trivella oleodinamica e una volta realizzato il foro, per evitare l'intasamento della punta dotata di filtro, durante il pompaggio e per effettuare il collegamento tra i terreni a diversa permeabilità, questo sarà riempito di sabbia in modo da costituire il prefiltro;

(b) nel caso invece di terreni a granulometria prevalentemente fine (es. limi) l'installazione sarà effettuata come nel caso precedente ma prima della messa in funzione della punta dotata di filtro sarà necessario procedere alla pulizia del prefiltro mediante pompa jetting.

Si evidenzia come il sistema costituito dalle punte dotate di filtro e dal prefiltro in sabbia, in funzione delle litologie attraversate, è in grado di minimizzare l'asportazione di materiale fine (limi e sabbie) dalla matrice porosa. In tal modo saranno prevenuti fenomeni localizzati di subsidenza indotta che possano inficiare la stabilità delle strutture antropiche (e non) interessate dalle attività di emungimento.

Il recapito, nei corpi idrici superficiali, delle acque di aggottamento non costituisce scarico (le acque di aggottamento, e più in generale le acque affioranti a fondo scavo, rientrano a pieno titolo nelle fattispecie previste all'art. 114 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., escluse dalla definizione di scarico ai sensi dell'art. 74, comma 1, lettera ff) in assenza di una disciplina regionale al riguardo non è prevista dagli Enti competenti un'autorizzazione qualitativa.

Se durante le operazioni di drenaggio si dovessero verificare perdite di oli o altre sostanze pericolose all'interno dello scavo, le acque drenate saranno raccolte e stoccate in un serbatoio dedicato per il loro smaltimento finale ai sensi della normativa vigente.

Quali misure atte ad eliminare il rischio di inquinamento delle acque, le attrezzature in uso nelle vicinanze di corsi d'acqua sono equipaggiate di un bacino di contenimento o un tessuto impermeabile.
Il dimensionamento dei bacini di contenimento presenti in cantiere verrà effettuato secondo le indicazioni del Decreto del Ministro dell'Interno 31 Luglio 1934.

In cantiere sarà sempre a disposizione un kit antinquinamento e dei sacchetti di sabbia assorbente da utilizzare nel caso di sversamento di sostanze inquinanti o eventuali perdite dalle macchine operatrici.

La manutenzione ed il rifornimento dei mezzi e delle attrezzature saranno effettuate in condizioni di totale sicurezza per l'ambiente, lontano da corsi d'acqua, pozzi, falde acquifere e sarà svolto da personale appositamente addestrato in maniera periodica presso la base logistica di cantiere.

Per effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi, saranno invece ricavate aree nell'ambito dell'area di lavoro adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta da teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da superfici di contenimento).

Durante lo svolgimento delle fasi di realizzazione e dismissione delle condotte si adotteranno i seguenti accorgimenti:

✓ preventiva apposizione di teli impermeabili nelle aree di stoccaggio dei materiali pericolosi;

✓ preventiva apposizione di teli o vasche sottostanti alle operazioni di manutenzione.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

## 7.2. Rilasci nel suolo e sottosuolo

Il suolo ed il sottosuolo potranno essere interessati, accidentalmente, da sversamenti di sostanze inquinanti a seguito di:

✓ rottura improvvisa dei circuiti oleodinamici delle macchine operative;

✓ attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine ed attrezzature;

✓ trasporti e rifornimenti di carburanti e lubrificanti;

✓ attività di verniciatura di pezzi speciali con resine termoindurenti.

Per mitigare i rilasci accidentali si assumono le seguenti misure di prevenzione:

✓ Tutti i mezzi sono frequentemente revisionati al fine di evitare possibili perdite di oli e di idrocarburi tali da compromettere suolo e sottosuolo.

✓ Gli operatori dei mezzi provvederanno quotidianamente al controllo delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite d'olio o carburante, bulloni allentati ed altri piccoli inconvenienti che possano portare a rilasci sul suolo.

✓ Alla fine della giornata di lavoro, ogni Preposto di fase disporrà la verifica dell'assenza di perdite possibili dai macchinari in uso.

✓ Le operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi, il lavaggio delle betoniere e dei mezzi di cantiere e tutte le attività che possano comportare un rischio di contaminazione del suolo o delle acque superficiali e sotterranee, saranno effettuate presso l'area logistica o presso officine autorizzate, comunque al di fuori delle aree di cantiere.

✓ I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici saranno effettuati su pavimentazione impermeabile, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti sarà necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento.

✓ In cantiere ci sarà sempre a disposizione un kit antinquinamento e/o sacchetti di sabbia assorbente da utilizzare nel caso in cui si dovesse verificare uno sversamento di sostanze inquinanti o eventuali perdite dalle stesse macchine. Se l'entità dello sversamento dovesse essere rilevante si dovrà contattare un addetto all'emergenza che attiverà la specifica procedura e interverrà con personale e mezzi qualificati;

✓ Per gli sfridi derivanti da attività di saldatura, il personale provvederà ad asportare i residui caduti sul terreno e raccoglierli negli appositi contenitori;

✓ I cumuli di terra e rocce da scavo saranno isolati dal suolo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione;

✓ Allo scopo di raccogliere i residui di lavorazione (come, ad esempio, spruzzi di vernice secca) ed evitare il contatto diretto col suolo, si predisporranno al suolo appositi teli di spessore adeguato durante le attività di rivestimento anticorrosivo dei pezzi speciali con l'utilizzo di resine termoindurenti;

✓ I contenitori/serbatoi di rifiuti allo stato liquido, se eventualmente presenti, saranno raccolti all'interno di opportune vasche o "bacini di contenimento" in modo da assicurare un'adeguata tenuta in caso di sversamento accidentale dei reflui, ed impedire, così, la contaminazione del suolo.

Per quanto riguarda le operazioni di sezionamento delle condotte esistenti da dismettere e quindi da rimuovere, in ottemperanza alla prescrizione nr. 18 della DRGV, si farà ricorso all'impiego di pinze meccaniche che permettono la rimozione delle condotte evitando la produzione e dispersione di residui nel terreno.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

### 7.3. Trivellazioni TOC (Interferenze degli scavi con la falda)

L'attività di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) avviene, in genere, con utilizzo di fanghi di perforazione. Tale prodotto risulta sostanzialmente a base acquosa con l'aggiunta di additivi specifici. Tale miscela non mostra in genere caratteristiche di tossicità per l'uomo e/o per l'ambiente. Il fango di perforazione viene miscelato e dosato nei suoi componenti in rispondenza alle caratteristiche stratigrafiche e geotecniche dei terreni attraversati in fase di trivellazione. I fluidi verranno confezionati con una formulazione tale da ridurre quanto più possibile la migrazione a distanza, diminuendo localmente la permeabilità.

Gli additivi hanno funzione di modificare le caratteristiche reologiche del fango di perforazione, a scopo di costituire un utile compromesso tra i seguenti aspetti che si vanno a porre in fase di trivellazione di un terreno:

- Controllo del pH delle acque da impiegare per la produzione dei fanghi;
- Messa in sospensione e trasporto del materiale di smarino fuori dal canale di trivellazione;
- Lubrificazione e raffreddamento degli utensili di trivellazione;
- Impermeabilizzazione del terreno circostante il foro, a scopo di stabilizzazione del canale di trivellazione ed a controllo di fenomeni di infiltrazione (la riduzione puntuale, nell'immediato intorno del foro, è temporanea perché i prodotti utilizzati hanno un elevato grado di degradabilità);
- Inibizione delle argille presenti in sottosuolo.

Per quanto riguarda l'eventuale impiego della soda per il controllo del pH delle acque da impiegare per il confezionamento dei fanghi, si segnala che il dosaggio sarà a basse concentrazioni e in ogni caso non sussiste un rischio di tossicità sia perché la funzione della soda è quella di reagire facendo precipitare i carbonati, sia per il fatto che la trivellazione è localizzata in profondità e non va a interessare il corso d'acqua.

In corso delle conseguenti fasi di trivellazione e di tiro/varo della condotta, il fango viene sistematicamente recuperato, separato dai materiali terrosi e riciclato continuativamente.

Effettuando specifiche prove sul fluido di trivellazione, si monitora il suo bilancio volumetrico ad evitare che vi siano dispersioni del medesimo nell'ambiente circostante e/o evacuazione dal canale di trivellazione.

Durante tutto il processo di lavorazione si avrà una rigenerazione continua del fluido di trivellazione – ricircolo – a scopo di minimizzare gli impatti nei riguardi dell'ambiente e per ottimizzare l'impiego dello stesso.

Il processo di rigenerazione/riciclaggio del fango di perforazione permette un significativo riutilizzo del medesimo fluido confezionato per l'operazione stessa. Una certa quantità di tale materiale – in quantità ragguagliabile al 65% del prodotto in origine – andrà comunque smaltito ad ultimazione dell'attività. La quantità rimanente di prodotto potrà diversamente essere riutilizzata per una diversa attività di perforazione.

Per una corretta preparazione delle miscele di perforazione e anche in funzione dei dati di progetto già disponibili si effettua, se opportuno, un sondaggio a carotaggio continuo, eseguito presso l'area d'effettiva perforazione, che permetta l'identificazione degli intervalli della successione stratigrafica macroscopicamente omogenei (strati), costituiti cioè o da un tipo di terreno predominante o da alternanze più o meno regolari di terreni differenti.

La composizione del fango di perforazione è dettata dalla tipologia del terreno. Le operazioni per il suo confezionamento consistono nel riempimento d'acqua del serbatoio del miscelatore, nell'aggiunta dei corretti quantitativi di additivo attraverso gli organi di carico del miscelatore (tramoggia, bocchettone principale).

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Terminata la miscelazione si procede all'aggancio del condotto di carico alla macchina.

Per quanto concerne la trivellazione orizzontale in fase di realizzazione, la presenza di uno strato superficiale in prevalenza torboso, potrebbe causare fuoriuscite indesiderate superficiali di fanghi di perforazione.
Tale evento – di facile rilevabilità e quindi immediatamente confinabile - sarà all'occorrenza considerato e richiederà l'applicazione di azioni correttive.

Azioni da intraprendere in caso di fuoriuscita di fango liquido in superficie:

1. Sospensione temporanea dell'attività di perforazione;
2. Conterminazione della superficie interessata (bagnata) dal fango con piccole arginature in terra;
3. Scavo di una buca all'interno dell'area bagnata, per facilitare la concentrazione e raccolta dei fanghi;
4. Aspirazione dei fanghi con autospurgo e trasporto del fango prelevato in cantiere per trattamento ed eventuale riutilizzo, o alternativo smaltimento. L'aspirazione potrà altresì avvenire mediante utilizzo di motopompe e manichette di trasferimento, nel caso tale evento accidentale avvenga in luoghi non accessibili ai mezzi autocarrati;
5. Lavaggio finale con lancia ad alta pressione delle aree e sistemazione superficiale con mezzi meccanici;
6. Per la ripresa delle attività di perforazione si dovranno quindi modificare le miscele di fanghi iniettate per "riparare" il corretto canale dei fluidi.

Come già precisato in precedenza, si conferma che l'utilizzo dei fanghi di perforazione non ridurrà la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate dalla trivellazione in quanto la loro azione è localizzata nell'immediato intorno del foro e per di più tale azione ha carattere temporaneo per effetto del loro elevato grado di degradabilità.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei fanghi di perforazione, all'occorrenza si prevede l'additivazione degli stessi con scagliola per renderli palabili e pertanto si conferma che il materiale così additivato non avrà alcun contatto con l'ambiente circostante dal momento che sarà inviato direttamente all'impianto di destino finale.

Come indicato al successivo capitolo 11, in allegato al presente documento la dichiarazione della Ditta specialistica che effettuerà la TOC circa i prodotti – con relative schede tecniche e di sicurezza - che a seconda dell'occorrenza potrebbero venire impiegati per il confezionamento dei fanghi di perforazione.

### 7.4. Materiali di scavo provenienti dalla realizzazione delle opere trenchless

La sequenza esecutiva per la realizzazione degli attraversamenti con opere trenchless è già stata indicata al punto 3) del precedente capitolo 2.

I materiali di scavo, prodotti dall'attività di perforazione a secco e che per effetto della rotazione della trivella si depositano temporaneamente all'interno delle fosse di scavo, dopo la rimozione della trivella stessa saranno sollevati a piano campagna per essere depositati temporaneamente nelle immediate vicinanze su apposite superfici create con interposizione di teli di fondo in pvc. Tali materiali saranno quindi campionati ed analizzati al fine di caratterizzarli chimicamente per l'attribuzione del relativo codice CER, quindi stabilire l'eventuale grado di contaminazione prima del loro allontanamento per il conferimento a Ditta autorizzata.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Considerata la natura dei terreni attraversati e l'assenza dei fanghi di perforazione non si rende necessaria la realizzazione di vasche di deposito temporaneo dei materiali di scavo, che invece possono giacere in cumulo con interposto telo di fondo in pvc come già indicato in precedenza.

I volumi di materiale derivante dalle operazioni di trivellazione saranno variabili in dipendenza dei diametri (18" e 36") e delle varie lunghezze degli attraversamenti. Pertanto per gli attraversamenti da 18" i volumi potranno variare tra i 4 $m^3$ e gli 8 $m^3$ circa, mentre che per quello da 36" il volume potrà essere di circa 26 $m^3$.

## 8. AZIONI DI PROTEZIONE E SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE NATURALE E SEMINATURALE (PRESCR. 8E CTVIA)

In base a tale prescrizione è stato effettuato un censimento delle piante con diametro del tronco maggiore di 30 cm per evidenziarne le specie e lo stato fitosanitario e poter valutare quali dovessero essere interessate dalla salvaguardia in pista in virtù della compatibilità con le attività di cantiere per la sopravvivenza delle stesse.

I motivi che rendono non efficace quale misura di tutela degli alberi lo spostamento temporaneo in altro sito sono i seguenti:

- le specie che compongono un popolamento forestale non hanno apparati radicali singoli, tali da poter essere zollati ed espiantati, ma un intrico di radici che le rende quasi un unico organismo;
- le piante con diametro superiore ai 30 cm, possono avere un'altezza di 15-18 m, fattore che renderebbe estremamente difficoltosa la gestione e la movimentazione della pianta senza danneggiamento della pianta stessa e delle piante adiacenti;
- la movimentazione della pianta necessità di avere la possibilità di movimento di mezzi grandi che necessitano di strade percorribili in sicurezza (la pista di lavoro non è percorribile da tali mezzi) e pertanto presenterebbe notevoli difficoltà anche a causa della morfologia del terreno spesso non pianeggiante;
- la maggior parte delle specie presenti avrebbe difficoltà a sopportare il doppio espianto e non si avrebbe pertanto alcuna garanzia di riuscire a tenere in vita gli esemplari espiantati per l'intera durata del cantiere, successivamente al reimpianto, per un lasso di tempo adeguato al completo radicamento, generando al contempo problemi di incolumità a causa del serio rischio di caduta degli alberi stessi nell'area di stazionamento, quest'ultimo tanto maggiore in virtù delle considerevoli dimensioni di queste.

Le considerazioni appena esposte sono state avvalorate da più vivai contattati per fornire una stima delle operazioni di espianto messa a dimora e il successivo trapianto nella posizione originaria; molti di questi, infatti, non hanno fatto alcuna valutazione perché l'attività è stata ritenuta non fattibile, mentre i pochi che si sono espressi hanno sottolineato che era da prevedere un'alta percentuale di insuccesso stimata tra 80-100%.

Pertanto, si prevedono interventi specifici di salvaguardia e tale attività di salvaguardia delle piante forestali adulte, presenti in pista e nell'area di lavoro dell'opera in progetto, sarà applicata a tutte le piante selezionate (tipiche del paesaggio o autoctone) fra quelle censite.
Il criterio di tutela adottato è quello della salvaguardia tale da consentire lo svolgere dei lavori senza che venga compromessa la pianta, garantendo allo stesso tempo anche la sicurezza sul lavoro.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Al fine di ottenere il migliore risultato possibile è stato ritenuto necessario evitare di salvaguardare le piante che presentano cattivo stato fito-sanitario o scarse condizioni di stabilità oltre che quelle che per la loro posizione non risultano compatibili con le attività di cantiere.

Nel corso del rilievo condotto in fase di progetto erano state individuate le seguenti specie: Acer campestre, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Castanea sativa, Juglans regia, Morus alba, Pinus pinea, Platanus hybrida, Populus alba, Populus canescens, Populus nigra, Prunus avium, Quercus petraea, Salix alba, Sorbus torminalis, Ulmus Glabra.

L'individuazione delle piante da sottoporre a salvaguardia è stata fatta escludendo quelle che rispondono ai seguenti criteri:

- tutte le piante a fine ciclo vegetativo, in cattivo stato fitosanitario e la cui stabilità risulti fortemente compromessa (pendenti) come rilevabile dalle schede di rilievo;
- le piante che non consentono lo svolgere dei lavori senza che vengano compromesse le stesse e la sicurezza in area cantiere.

Sono quindi state incluse, nel conteggio finale, le piante con le seguenti caratteristiche:

- gli esemplari con diametro uguale a 30 cm, nonostante fosse richiesto (parere CTVIA) che venissero salvaguardati gli esemplari "oltre 30 cm di diametro del tronco";
- alcuni pini domestici, di notevoli dimensioni diametrali e con buon portamento, ubicati all'interno di un'area verde privata interessata dalla rimozione del metanodotto esistente da dismettere;
- i salici bianchi e i pioppi neri, pur essendo considerate specie a rapido accrescimento e poco longeve.

Per quanto precede, le piante oggetto di salvaguardia, riportate in **Tab. 8.a**, sono risultate essere complessivamente 54.

| PG-IM-20156-ORT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N.** | **Specie** | **Diametro [m]** | **Comune** | **Foglio** | **Mappale** |
| 2 | *Juglans regia* | 0,30 | San Polo di Piave | 13 | 57 |
| 3 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 4 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 5 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 6 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 7 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 8 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 9 | *Platanus hybrida* | 0,60 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 10 | *Platanus hybrida* | 0,54 | San Polo di Piave | 17 | 653 |
| 16 | *Populus nigra* | 0,40 | Ormelle | 13 | 53 |
| 17 | *Ulmus glabra* | 0,50 | Ormelle | 13 | 65 |
| 19 | *Ulmus glabra* | 0,35 | Ponte di Piave | 2 | 64 |
| 21 | *Salix alba* | 1,00 | Ponte di Piave | 11 | 193 |
| 011 | *Ulmus glabra* | 0,35 | Ponte di Piave | 6 | 682 |
| PG-IM-9110680-ORT | | | | | |
| 4 | *Juglans regia* | 0,39 | Mareno di Piave | 15 | 166 |
| 5 | *Juglans regia* | 0,33 | Mareno di Piave | 15 | 166 |
| 8 | *Pinus pinea* | 0,50 | S. Lucia di Piave | 16 | 103 |

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | *Pinus pinea* | 0,50 | S. Lucia di Piave | 16 | 103 |
| 10 | *Pinus pinea* | 0,50 | S. Lucia di Piave | 16 | 103 |
| 11 | *Pinus pinea* | 0,50 | S. Lucia di Piave | 16 | 103 |
| 12 | *Pinus pinea* | 0,50 | S. Lucia di Piave | 16 | 103 |
| **PG-IM-9110690-ORT** | | | | | |
| 1 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 2 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 3 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 4 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 5 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 6 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 7 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 8 | *Populus alba* | 0,30 | Susegana | 26 | 43 |
| 9 | *Ostrya carpinifolia* | 0,44 | Susegana | 26 | 43 |
| 14 | *Ulmus glabra* | 0,40 | Susegana | 24 | acqua |
| 15 | *Ulmus glabra* | 0,30 | Refrontolo | 13 | 119 |
| 16 | *Populus alba* | 0,60 | Refrontolo | 13 | 182 |
| **PG-IM-9110696-ORT** | | | | | |
| 1 | *Ulmus glabra* | 0,45 | San Pietro di Feletto | 15 | 63 |
| 2 | *Ulmus glabra* | 0,34 | San Pietro di Feletto | 15 | 63 |
| 3 | *Populus nigra* | 0,41 | San Pietro di Feletto | 15 | 54 |
| 6 | *Populus nigra* | 0,37 | Refrontolo | 10 | 616 |
| 7 | *Populus nigra* | 0,80 | Refrontolo | 10 | 616 |
| 9 | *Populus nigra* | 0,50 | Refrontolo | 10 | 616 |
| 13 | *Populus nigra* | 0,80 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 17 | *Sorbus torminalis* | 0,38 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 18 | *Quercus petraea* | 0,56 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 19 | *Castanea sativa* | 0,54 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 20 | *Quercus robur* | 0,74 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 26 | *Castanea sativa* | 0,50 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 27 | *Castanea sativa* | 0,34 | Refrontolo | 10 | 616 |
| 36 | *Salix alba* | 0,51 | Refrontolo | 8 | 594 |
| 37 | *Salix alba* | 0,33 | Refrontolo | 8 | acqua |
| 38 | *Salix alba* | 0,55 | Refrontolo | 8 | 198 |
| 40 | *Ulmus glabra* | 0,30 | Refrontolo | 8 | 695 |
| 05 | *Quercus robur* | 0,32 | Refrontolo | 10 | 5 |
| 08 | *Populus nigra* | 0,43 | Refrontolo | 10 | 616 |
| 09 | *Alnus glutinosa* | 0,46 | Refrontolo | 10 | 348 |
| 35A | *Prunus avium* | 0,38 | Refrontolo | 8 | 198 |
| **TOTALE PIANTE** | | | **54** | | |

**Tab. 8.a**

Le restanti piante censite come non salvaguardabili in pista verranno rimosse definitivamente o perché già in condizioni precarie come evidenziato nelle schede di rilievo allegate alla relazione LSC-CENS-01 "Censimento della vegetazione", o perché aventi caratteristiche che non le rendono espiantabili con successo.

Per la salvaguardia delle piante si metteranno in atto accorgimenti tecnici in fase di apertura della pista ed esecuzione dei lavori, come la delimitazione di un intorno rispetto al tronco di un diametro minimo di 3 m e non eccedente i 4,5 m come meglio illustrato nella **Fig. 8.b**.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

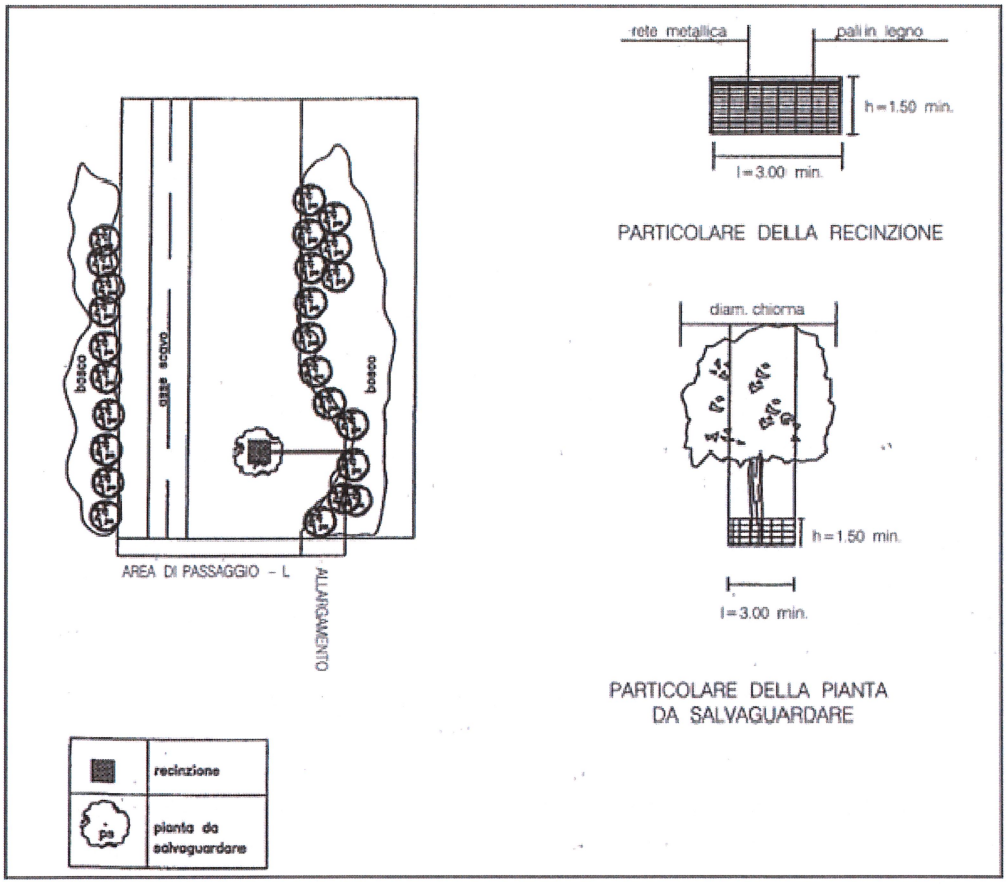


Fig. 8.b

Nelle aree con elevata copertura di Robinia Pseudoacacia, il rischio maggiore è sicuramente la rapida ricolonizzazione di questa specie nelle aree sottoposte a rimozione della vegetazione ed il rimaneggiamento del suolo.
Si prevede quindi:

- l'asportazione totale delle ceppaie e dell'apparato radicale in modo tale da ridurre sensibilmente il riscoppio vegetativo della robinia;
- di effettuare un impianto ad alta densità di specie autoctone, così da limitare la rinnovazione gamica della robinia che, essendo una specie eliofila, risulta sfavorita dalla diminuzione della radiazione luminosa filtrante al livello del suolo.

Un'altra operazione prevista, soprattutto nelle aree dove è stata individuata la presenza di specie nemorali (di sottobosco), è quella di riporre nelle aree di lavoro lo stesso strato di suolo precedentemente asportato (sono sufficienti i primi 20-40 cm), dove sono presenti i semi delle specie vegetali.
La banca semi del suolo, infatti, svolge un ruolo importantissimo per la rigenerazione delle specie nemorali, che possiedono semi con caratteristiche particolari e difficilmente possono essere dispersi a distanze elevate.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

Preliminarmente all'avvio delle attività di cantiere sarà istruito tutto il personale operativo ed i conduttori dei mezzi d'opera affinché sia prestata la massima cura ed attenzione durante la movimentazione dei mezzi d'opera affinché sia rispettata l'area di tutela della specie arborea.

## 9. CRONOPROGRAMMA DELLE SINGOLE FASI DEL CANTIERE (PRESCR. 8F CTVIA E PRESCR. 13 DGRV)

In ottemperanza alla prescrizione nr. 8f della CTVIA, in allegato è disponibile il cronoprogramma delle attività di cantiere, suddiviso per settimana e per ciascun Comune interessato dai lavori, che tiene conto di tutte le opere da eseguire, delle fasi di cantiere e delle misure correttive e di mitigazione ambientale.

Tale cronoprogramma sarà quindi presentato alle Autorità Comunali competenti in modo da poter concordare con queste ultime le eventuali modifiche e correttivi atti a creare il minor turbamento possibile alla viabilità ordinaria, in ossequio alla prescrizione nr. 13 della DGRV.

Infine, in ottemperanza anche della prescrizione 3.6 della stessa DGRV, sarà informata l'Autorità Regionale per la valutazione di incidenza ambientale inviando il cronoprogramma dei lavori sia preliminarmente all'avvio degli stessi, sia in corso d'opera e durante il loro svolgimento di modo da aggiornare le fasi di attuazione qualora subissero delle modifiche.

## 10. ACQUA DI COLLAUDO IDRAULICO DELLE CONDOTTE (PRESCR. N. 2 E 16 CTVIA E PRESCR. NR. 17 DGRV)

Le attività di collaudo saranno eseguite ottemperando alle prescrizioni contenute nella specifica SNAM GASD C.05.51.00 "Specifica per il collaudo idraulico di gasdotti di 1ª specie con pressione massima di esercizio ≤ 75 bar e di gasdotti di 2ª e 3ª specie".

L'acqua utilizzata per il riempimento della condotta non sarà trattata con nessun additivo chimico né potenzialmente inquinante, quindi non saranno utilizzate acque reflue o derivanti da processi industriali e non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

Fatte salve le analisi chimiche da effettuare prima del prelievo, la previsione è quella di utilizzare l'acqua dei corsi d'acqua superficiali che si trovano lungo il tracciato dell'opera in progetto.

Il prelievo dell'acqua dai corpi idrici superficiale sarà effettuato mediante motopompa con succhieruola di aspirazione dotata di filtro atto ad evitare l'asportazione della fauna ittica e degli elementi lapidei fini.
La succhieruola di aspirazione sarà essere tenuta a debita altezza rispetto al fondo di modo da non creare torbidità e nello stesso tempo non troppo superficiale al fine di evitare fenomeni di turbolenza.

Per consentire una verifica della fase di collaudo, al momento del primo prelievo si eseguiranno le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi sarà sottoposto all'ARPAV.

Al fine di minimizzare il consumo di risorse idriche ed il relativo impatto ambientale, l'acqua utilizzata per il primo collaudo sarà riutilizzata per i tratti successivi di condotta lungo il tracciato.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*

L'acqua sarà utilizzata senza alcun tipo di additivazione.

In funzione della sequenza dei tratti da collaudare, saranno inoltre definite le possibili alternative relative al prelievo dell'acqua, i punti di restituzione della stessa al termine delle operazioni di collaudo, previa verifica delle caratteristiche chimiche e fisiche di modo da mettere in atto eventuali misure di mitigazione da adottare.

Al termine dell'operazioni di collaudo, quindi al termine del loro utilizzo per lo scopo, sarà effettuata la caratterizzazione chimica delle acque per poter definire la destinazione finale delle stesse.

Sarà presentata all'ARPAV la caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia della condotta assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi.

Lo scarico delle acque di collaudo, configurandosi come scarico di acque reflue industriali, deve avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e saranno richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti.

## 11.ALLEGATI

A corredo della presente relazione sono stati raccolti gli elaborati grafici relativi alle aree di occupazione di progetto che sono state rappresentate sugli estratti catastali dei Comuni interessati dal tracciato:

a) P-AOL-20156 Variante metanodotto Vazzola-Salgareda DN 300 (12") – DP 75 bar;
b) P-AOL-20157 Allacciamento Comune di Cimadolmo (San Polo di Piave) DN 100 (4") – DP 75 bar;
c) P-AOL-20158 Allacciamento YOUSAVE di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4") – DP 75 bar;
d) P-AOL-20159 Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar;
e) P-AOL-20160 Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar;
f) P-AOL-20161 Allacciamento Filanda Gera DN 100 (4") – DP 75 bar;
g) P-AOL-20162 Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") – DP 75 bar;
h) P-AOL-20163 Allacciamento STAR DN 100 (4") – DP 75 bar;
i) P-AOL-20164 Allacciamento EDISON GAS DN 100 (4") – DP 75 bar;
j) P-AOL-9100316 Metanodotto Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda - Tratto 3-Conegliano-CAM. 4500230/11.1 DN 300 (12") – MOP 64 bar;
k) P-AOL-9110675 Ricollegamento allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar;
l) P-AOL-9110676 Ricollegamento diramazione per Ormelle DN 100 (4") – DP 75 bar;
m) P-AOL- 9110679 Ricollegamento allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar;
n) P-AOL-9110680 Metanodotto Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda - Tratto 2-San Polo di Piave-Conegliano DN 300 (12") – DP 75 bar;
o) P-AOL-9110681 Ricollegamento allacciamento Autotrazione POL Vazzola DN 100 (4") – DP 75 bar;
p) P-AOL-9110686 Ricollegamento derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4") – DP 75 bar;
q) P-AOL-9110689 Ricollegamento allacciamento Zanussi DN 100 (4") – DP 75 bar;
r) P-AOL-9110690 Metanodotto Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda - Tratto 3-Conegliano-Passo di San Boldo da S.P. N. 38 (Susegana) a PIDI Stoccaggio Edison (San Pietro di Feletto) DN 300 (12") – DP 75 bar;
s) P-AOL-9110696 Metanodotto Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda - Tratto 3-Conegliano-Passo di San Boldo da PIDI Stoccaggio Edison (San Pietro di Feletto) a PIDI 6250032/1.1 (Pieve di Soligo) DN 300 (12") – DP 75 bar.

*Documento di proprietà di S.A.L.P. S.p.A., che tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione.*